Der praktische Desinfektor

Fachblatt für die Praxis der bakteriologischen und zoologischen Desinfektion (Entseuchung und Entwesung)

Begründet von Wirkl. Geheimrat Dr. h. c. K. A. Lingner

In Verbindung mit Ob.-Reg.-Rat **Bundt**, Stettin, Prof. **Seligmann**, Berlin, Prof. **Martini**, Hamburg, Dr. **Saling**, Berlin und Prof. **Adam**, Berlin; Präsident **Beninde**, Berlin; Prof. **Besserer**, Münster i. W.; Dr. **Bornstein**, Berlin; Prof. **Bürgers**, Königsberg; Prof. **Czaplewski**, Köln; Dr. **Ditthorn**, Berlin; Prof. **Dresel**, Greifswald; Prof. **v. Drigalski**, Berlin; Med.-Rat Dr. **Engelsmann**, Kiel; Justizrat **Friedrichs**, Ilmenau; Prof. **Gotschlich**, Heidelberg; Prof. **Hilgermann**, Landsberg a. W.; Med.-Rat **Hillenberg**, Halle a. S.; Prof. **Kirstein**, Hannover; Prof. **Kißkalt**, München; Med.-Rat **Klein**, Düsseldorf; Prof. **Reichenbach**, Göttingen; Med.-Rat **Kraemer**, Berlin; Prof. **Meyer**, Bremen; Dr. **Michael**, Dresden; Geh. Rat **Neißer**, Frankfurt a. M.; Prof. **Okunewski**, Leningrad; Geh. Rat Dr. **Solbrig**, Berlin; Prof. **Süpfle**, Dresden; Dr. **Thomalla**, Berlin; Dr. **Thomann**, Bern; Geh. Rat **Uhlenhuth**, Freiburg i. Br. **und** Desinf. **Außem**, Kreis-Verb.-Vorsitz., Brüggen a. d. Erft; Stadt-Ges.-Aufseh. **Graebner**, Koburg; staatl. gepr. Desinf. **Gröschke**, Gelsenkirchen; Betriebs-Insp. **Haas**, Nürnberg; Ob.-Desinf. **Hettwer**, Breslau; Verwalt. **Hombach**, Köln; Ob.-Desinf. **Hoos**, Frankfurt a. M.; Ober-Desinf. **Kästner**, Plauen i. V.; Verwalter **Köhler**, Plauen i. V.; Gepr. Kammerjäger **Langsch**, vereid. Sachverständiger, Frankfurt a. O.; Inspektor **Müller**, Leipzig; Stadt-Ges.-Aufseh. **Poldner**, Neiße i. Schl.; **Richter**, Vorst.-Mitgl. d. Kammerj.-Innung, Dresden; Kreis-Desinf. **Schindling**, Höchst a. M.; amtl. Desinf. **Weinert**, Lüneburg; Ges.-Aufseher **Weller**, Hagen i. W.

herausgegeben von

Prof. Dr. J. Wilhelmi,
Dir. a. d. Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Professor an der Techn. Hochschule, Berlin

Inspektor R. Jäckel,
Lehrer an der Landesdesinfektorenschule und Leiter der städtischen Entseuchungsanstalt, Dresden

Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden Nr. 936 / Nachdruck verboten

21. Jahrgang | **Heft 10** | **Oktober 1929**

Über den Stech- und Saugakt der Bettwanze und seine Wirkung auf die menschliche Haut.

Von Dr. H. **Kemper**, Berlin-Dahlem.

Ob die Wanzen ähnlich wie andere Blutsauger, z. B. die Flöhe, für ihre Nahrungsaufnahme unter normalen Verhältnissen einige Menschen bevorzugen, während sie andere meiden, läßt sich bisher noch nicht entscheiden. Sicher ist aber, daß eine hungernde Wanze, ohne einen Unterschied zu machen, einsticht, wenn sie mit der Haut eines Warmblüters, einerlei, ob Mensch, Säugetier oder Vogel, in Berührung kommt. Dabei macht sie zwischen den einzelnen Hautpartien keinen Unterschied, doch kann sie beim Einstechen an dickhäutigen Körperstellen oft kein Blut aufnehmen. Vereinzelte Tiere sind überhaupt unfähig zu saugen und daher dem Hungertode preisgegeben, weil ihre Mundwerkzeuge oder Vorderbeine beim vorausgegangenen Häutungsprozeß verkrüppelt sind oder durch Kot verschmutzt wurden. Wieder andere Tiere vermögen wahrscheinlich aus demselben Grunde kein richtiges Blut, sondern nur eine helle Flüssigkeit (vermutlich das Blutserum) aus der angestochenen Haut aufzunehmen. Die oft gehörte Behauptung, daß die Bettwanze im Hungerzustande ihre eigenen Artgenossen anfalle und aussauge, ist wahrscheinlich falsch.

Die Wirkung des Wanzenstiches ist bei den einzelnen Menschen ganz verschieden. Während er bei dem einen gar keine sichtbare oder fühlbare Hautschädigung hervorruft, verursacht er bei dem andern ein Quaddel oder Pustel, die im allgemeinen von einem roten Hof umgeben ist und von einer örtlich begrenzten Temperaturerhöhung und einem juckenden Schmerz begleitet wird. Diese Wirkung tritt entweder sofort oder erst nach einiger Zeit, in einem beobachteten Falle erst sieben Tage nach dem erfolgten Saugakt, auf. Die Stärke der erzeugten Hautschädigung ist bei den einzelnen Menschen und auch bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden. In einem extremen Falle riefen drei auf die Mitte des Unterarmes einer Versuchsperson gesetzte Wanzenstiche sofort eine starke Rötung und Schwellung hervor, die sich immer weiter ausbreitete und schließlich den ganzen Unterarm, die untere Hälfte des Oberarmes und den Handrücken bedeckte. Die Schädigung war erst nach 4 Tagen völlig wieder verschwunden. In einem andern Falle verursachten die Stiche eine Blasenbildung an der betroffenen Hautstelle, die hinterher eine Schuppung bewirkte. Zahlreiche dicht nebeneinanderliegende Einstiche können eine schwache hellbraune oder schmutzig grüngelbe Färbung der Haut hervorrufen. Überhaupt tritt der Verlauf und das Aussehen der Hautschädigung in sehr verschiedener Form in die Erscheinung, im allgemeinen und im Durchschnitt beträgt der Durchmesser der Quaddel und des roten Hofes, der dieselbe umgibt, etwa 2 cm, und die Dauer der erzeugten Hautschädigung etwa 2—5 Stunden.

Um die Frage zu klären, ob der Mensch nach vielen Wanzenstichen schließlich unempfindlich gegen sie wird, wie es z. B. der oft gestochene Imker gegen Bienenstiche ist, ließ ich im Laufe längerer Zeit zahlreiche Wanzen an mir saugen, und zwar etwa 30 Tiere an jedem dritten Tage. Das Ergebnis der Versuche ist in den drei beigefügten Kurven dargestellt. Als Latenzzeit bezeichne ich die Zahl der Stunden, die zwischen dem Saugakt der Wanze und dem ersten Auftreten der Quaddel, und als Quaddeldauer derjenigen, die vom ersten Auftreten bis zum völligen Verschwinden der Schädigung verstrichen. Als Quaddelgröße gilt der in Millimeter angegebene Durchmesser derselben. Aus Kurve I ersehen wir also, daß die Stichwirkung im 1. Versuchsmonat erst nach 24 Stunden, im 2. schon nach 3, im 3. nach einer Stunde und

schließlich im 5. und den darauffolgenden Monaten unmittelbar nach dem Stich auftrat. Kurve II zeigt uns, daß die Dauer der Schädigung zuerst groß war, dann langsam abnahm und im 9. Monat ganz verschwunden war. Die Größe der Quaddel, das geht aus Kurve III hervor, nahm in den ersten 3 Monaten zu und darauf wieder ab. Nach 9 Monaten trat bei mir nach den Wanzenstichen keine Quaddel und auch keine sonstige Hautschädigung mehr auf. Ich war also, nachdem ich im Laufe von 9 Monaten von rd. 2500 Wanzen gestochen worden war, gegen das Gift derselben stichunempfindlich geworden. Aber nach einer einmonatigen Unterbrechung der Versuche trat die Wirkung wieder auf; es zeigen uns das die Kurven II und III. Sie war zwar jetzt schwächer als zu Anfang, ist dafür aber bis heute, im 17. Versuchsmonat, von geringen Änderungen abgesehen, immer gleich stark geblieben. Wir sehen also, daß zahlreiche Wanzenstiche beim Menschen zwar eine zeitweilige, aber keine dauernde Stichunempfindlichkeit bewirken können.

Die vorstehenden Ausführungen stellen einen Auszug aus den Ergebnissen meiner in der Zool. Abteilung der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, ausgeführten Untersuchungen dar, über die ich in der Zeitschrift für Desinfektion, Jg. 21, 1929, H. 3, ausführlich berichtet habe.

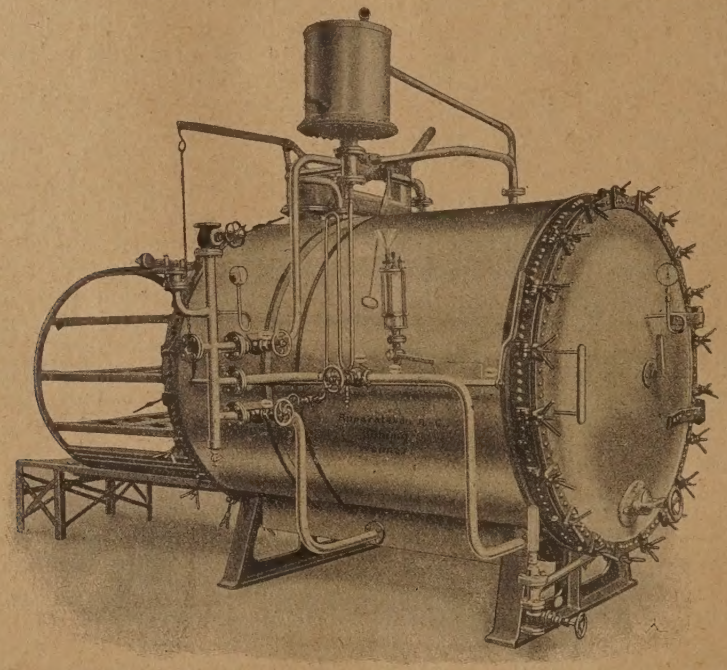
Untersuchungen über Desinfektion mittels Formaldehyd in Dampfform.[1]

Von Polizei-Medizinal-Assessor Dr. **E. Bergin**, Facharzt für Lungenkrankheiten in Hannover.

I.
Vakuum-Formalin-Dampf-Desinfektion.
Weimarer System.

Der Einlaß des Sprühdampfes erfolgt von unten und die Absaugung von oben.

1. Das Formalinventil für oben, das Sauge-ventil für unten und das Entwässerungsventil werden geschlossen.



Universal-Vakuum-Formalin-Dampfdesinfektionsapparat
(Apparatebau A. G. Bühring, Weimar i. Th.) Außenansicht.

Das Absaugeventil zur Vakuumpumpe, das Formalinventil für unten, das Saugeventil für oben und das Wasserüberlaufventil vom Kondensator werden geöffnet. Ferner sind zu schließen das Sprühdampfventil und das Ventil zum Formalintropfapparat.

2. Die Tür von dem Apparat auf der reinen Seite wird geschlossen, desgleichen Frischluftventil, welches sich unten in der Tür befindet. Die Tür auf der unreinen Seite wird geöffnet und der Wagen aus dem Apparat gezogen. Das Vorwärmeventil wird halb geöffnet.

3. Beladen: Es ist ganz besonders darauf zu achten, daß die zu desinfizierenden Gegenstände locker eingelegt und gleichmäßig verteilt werden. Schuhe und Stiefel sind nicht auf die Sohlen zu stellen, sondern seitlich zu legen. Wollene Decken sind höchstens vierfach zusammenzulegen. (Bevor man den Wagen in den

[1] Gekürzte Wiedergabe einer im Pr. Med. Untersuchungsamt in Hannover (Direktor: Prof. Dr. Kirstein) von Polizei-Med.-Assessor Dr. Bergin ausgeführten und in der Zeitschrift f. Desinfektion, H. 9, ausführlich veröffentlichten Arbeit „Untersuchungen über Desinfektion mittels Formaldehyd in Dampfform mit dem Universal-Vakuum-Formalin-Dampf-Desinfektionsapparat, System Weimar".

Apparat einschiebt, empfiehlt es sich, das Sprühdampfventil auf einen Augenblick zu öffnen, damit das in den Rohren befindliche Kondenswasser herausgedrückt wird.)

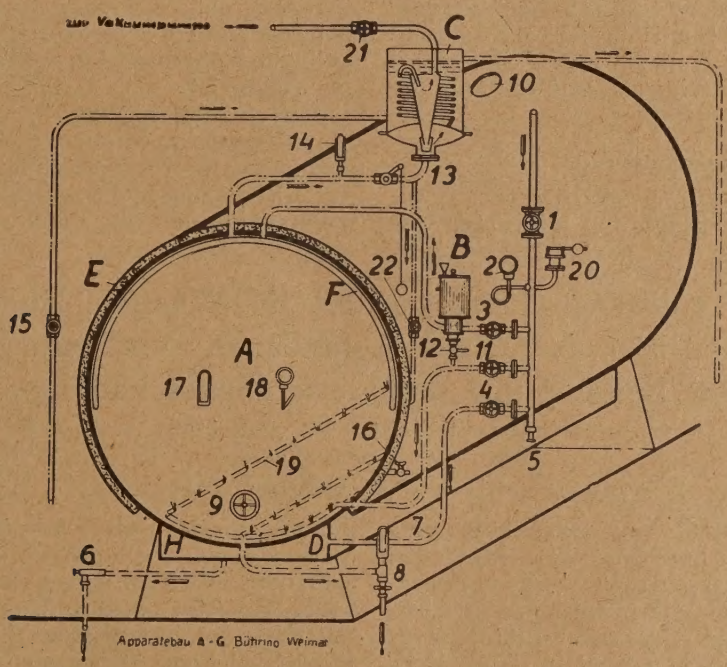
Sodann fährt man den Wagen in den Apparat zurück und schließt die Tür.

4. Der Formalinbehälter wird mit 2 Liter 40 proz. Formalin gefüllt. Die Vakuumpumpe wird in Tätigkeit gesetzt und das Formalinventil geöffnet. Hiernach öffnet man das Sprühdampfventil so weit, bis das Manometer 0,2 Atm. anzeigt. Sodann öffnet man das Nadelventil zum Formalinbehälter. (Das Formalin muß langsam fließend aus dem Formalinbehälter entweichen.) Wenn das obere Thermometer 40 ° C anzeigt, wird das Umlaufventil geöffnet. Nach der Zeit von 30 bis 35 Minuten soll die Innentemperatur 60 ° C betragen und das Vakuummanometer 60 mm Vak. anzeigen. Ebenfalls müssen die 2 Liter Formalin in den Apparat eingelassen sein.

Von diesem Zeitpunkte beginnt die Desinfektion, welche anderthalb Stunden zu erfolgen hat. Während der ganzen Desinfektionszeit bleibt die Vakuumpumpe in Tätigkeit, die Innentemperatur muß auf 60 ° C gehalten werden und das Vakuum-Manometer auf 60 mm Vak. stehen bleiben. Das Heizungsventil wird ganz geöffnet. (Wenn das Vakuum fällt, steigt das Thermometer. Vorübergehende Schwankungen von plus oder minus 5 ° C sind ohne Einfluß.)

5. Belüften: Nach Einhaltung der obigen Zeit öffnet man das Belüftungsventil, damit die Luft eintreten kann. Alsdann stellt man das Kühlwasser zum Kondensator ab und schließt nach einigen Minuten die Absaugeventile. Hierauf stellt man die Pumpe ab. Mittlerweile wird innerhalb von 5 Minuten das Vakuum ausgeglichen sein.

6. Nachtrocknen und Lüften: Hiernach öffnet man das Frischluftventil auf der reinen Seite und das Abluftventil ganz. Damit das Kondensat abläuft, öffnet man das Wasserablaufventil. Die Heizung wird abgestellt und nach etwa 15 Minuten der Apparat auf der reinen Seite geöffnet und entladen.



Universal-Vakuum-Formalin-Dampfdesinfektionsapparat (Apparatebau A. G. Bühring, Weimar i. Th.)
Konstruktionszeichnung des runden Querschnitt besitzenden Typs.

Der Apparat (A) hat runden (oder eckigen) Querschnitt und besitzt unten einen Heizkasten (D) mit einer Heizfläche (H). Von einer Dampfverteilung gehen Dampfrohre zur Dampfdesinfektion und Dampfrohr (7) zur Heizung des Heizkastens ab. In der Dampfleitung (11) ist der Formalinzumischapparat (B) so eingebaut, daß das Formalin in den Dampfstrom tropft und so direkt verdampft. Die Leitung (11) mündet in ein Düsenrohrsystem (19) aus. Oben ist eine Absaugleitung für Vakuumdesinfektion vorhanden, die in einem Kondensator (C) ausläuft.

Der Kondensator steht mit der Vakuumpumpe in Verbindung.

Das Wesentliche der Einrichtung ist, daß im Formalinapparat (B) und der Rohrleitung (11) ein absoluter Dampfdruck von 1,3—1,5 ata. herrscht, während im Apparatraum (A) und Kondensatorraum (C) sowie in der Absaugeleitung (13) ein absoluter Druck von 0,1—0,2 ata. vorhanden ist.

Dieses Druckgefälle hat zur Folge, daß durch die Formalindampfdüsen die Formalindämpfe mit einer sehr hohen Einströmungsgeschwindigkeit in den Apparat gelangen.

Die Anwärmung des Apparatmantels und des Desinfektionsgutes erfolgt hierbei, wie schon gesagt, von unten, und dazu ist verhältnismäßig wenig Frischdampf erforderlich, weil sofort, nachdem ein Teil der eingelassenen Formalindämpfe in den Apparat gelangt und kondensiert ist, das Formalindampfkondensat auf der Heizfläche (H) verdampft.

II.

Formalin-Dampfluft-Desinfektion ohne Vakuum.

Hamburger System.

Der Einlaß des Sprühdampfes erfolgt von oben.

1. Beladen: Wie bei der Vakuumdesinfektion. Es werden sämtliche Ventile geschlossen. Während des Beladens wird die Heizung angestellt.

2. Desinfektion: Das Heizungsventil bleibt geöffnet. Man öffnet ferner das Formalin-Dampfventil und danach das Formalinventil. Der Dampfdruck wird auf 0,2 Atm. reguliert. Der Formalin-Tropfapparat wird mit 1,5 Liter 40proz. Formalin gefüllt. Das Einlassen des Formalins erfolgt wie bei der Vakuum-Desinfektion. Formalin muß in 35 bis 40 Minuten verbraucht sein. Bis zu dieser Zeit muß die Innentemperatur auf 60° C steigen.

Nach Verbrauch des Formalins stellt man das Formalinventil ab. Nun beginnt die Einwirkungszeit, welche 2 Stunden lang zu erfolgen hat. Das Heizungsventil bleibt geöffnet. Die Temperatur muß auf 60° C gehalten werden.

3. Lüften und Nachtrocknen: Nach dieser Zeit wird der Apparat durch Öffnen des Frischluft- und Abluftventils gelüftet und die Sachen herausgenommen.

Zusammenfassung.

In beiden Verfahren, sowohl bei der Vakuum-Formalin-Dampfdesinfektion mit unter Vakuum strömenden Formalin-Wasserdämpfen, wie bei der Formalin-Dampfluftdesinfektion, ohne Anwendung von Vakuum mit einem Formalin-Dampfluftgemisch, tritt die gute bakterizide Wirkung des Formaldehyds auf vegetative Formen von Bakterien und Sporenmaterial bei einer Temperatur von 52 bis 65° sichtlich zutage. Will man empfindliche Sachen ohne Vakuum desinfizieren, so empfiehlt sich die Verwendung eines Formalinquantums von 1,5 Liter bei einer Einlaßzeit des Formalins von 35 Minuten und einer Desinfektionsdauer von 2 Stunden (Temp. etwa 60°). Den Formaldehyddampf läßt man zweckmäßig von oben in den Apparat eintreten nach dem Hamburger System. Bei Desinfektion mit Vakuum, wo ich völliges Sterilbleiben des Nährbodens bei Verwendung eines Formalinquantums von 2 Litern und einer Einlaßzeit des Formalins von 35 Minuten (Temp. 54 bis 62°) feststellte, wäre die Desinfektion dementsprechend zu gestalten. Unter allen Umständen muß das Desinfektionsgut locker gepackt werden. Aus Sparsamkeitsgründen wird es sich empfehlen, die Formaldehyddampfdesinfektion ohne Vakuum anzuwenden, die hinsichtlich der desinfektorischen Wirkung den Vakuum-Apparaten gegenüber als gleichwertig anzusehen ist.

Zum Schluß möchte ich nicht unterlassen, Herrn Inspektor Reuber, Städt. Krankenhaus I, Hannover, für die wertvolle Unterstützung bei der Bedienung des Desinfektionsapparates meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Die von der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene geprüften und als geeignet befundenen Pyrethrum-Insektenpulver zur Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge.

(Auszug aus den von der genannten Landesanstalt erstatteten Gutachten, veröffentlicht mit Einverständnis der herstellenden Firmen.)

Zusammengestellt von Dr. **W. Buchmann**, Berlin-Dahlem.

Um die Wirksamkeit eines Insektenpulvers festzustellen, sind schon sehr viele Methoden angewandt und vorgeschlagen worden. Besondere Mühe ist auch auf die Ermittlung des wirksamen Prinzips der Pyrethrum-Blütenpulver verwandt worden. Saling hat in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1928, H. 3) eine erschöpfende Zusammenstellung über das wirksame Prinzip von Pyrethrum-Insektenpulvern gegeben und gleichzeitig eine neue biologische Methodik ihrer Wertbestimmung ausgearbeitet, die aber noch weiter ergänzt und durchgearbeitet werden muß, bevor sie praktisch eine Rolle spielen kann. Neben einer makro- und mikroskopischen Prüfung der Insektenpulver auf verfälschende Beimengungen wurde vielfach auch noch die Aschenanalyse vorgenommen, d. h. die Bestimmung des Aschengehaltes von reinen Pyrethrumpulvern, der niedriger sein mußte als von verfälschten Pulvern. Die mikroskopische Prüfung gestaltete sich oft recht schwierig, besonders dann, wenn das Pulver fein zermahlen war. Dazu kam noch, daß die Pollenkörner der verschiedensten Kompositen sich recht ähnlich sehen. Zweckmäßiger erwies sich schon die Ermittlung der ätherischen Extraktivstoffe, die in guten Pulvern überwiegen mußten. Am exaktesten ist natürlich eine genaue Bestimmung der reinen Pyrethrine, wie sie von Staudinger und Ruzicka durchgeführt worden ist. Diese rein chemische Bestimmung ist aber zu kompliziert, um praktisch bei einer gutachtlichen Prüfung in Frage zu kommen.

Die verschiedensten Verfälschungszusätze setzen natürlich die Wirksamkeit eines Insektenpulvers mehr oder weniger stark herab, so daß auch aus dem Ergebnis einer biologischen Prüfung, die vorläufig noch die sicherste und praktischste Methode zur Prüfung der Wirksamkeit bleiben wird, Folgerungen bezüglich des Grades der Verfälschung gezogen werden können. Bei unseren gutachtlichen Prüfungen ist

deshalb auch die biologische Methodik die vorherrschende.

Über die Angriffsweise des Pyrethrum-Insektenpulvergiftes sind in der Zoologischen Abteilung der Landesanstalt bereits einige Versuche angestellt worden, die nach den verschiedensten Richtungen hin noch erweitert und ergänzt werden sollen. (Siehe Buchmann, Zeitschrift für Desinfektion, Jahrg. 21, H. 1, H. 2, H. 3.)

Bei einer biologischen Prüfung wird immer der physiologische Versuch maßgebend bleiben. Diese Versuche wurden meist in der Weise vorgenommen, daß man die betreffende Pulverprobe in einer gewissen Menge fein verstäubte und ein Zeitmaß festlegte, innerhalb dessen sich die Wirkung auf ein bestimmtes Insekt einstellen mußte. Weiterhin galt es bei diesen Versuchen festzustellen, wieviel Pulver der betreffenden Probe in einem Raum bekannter Größe verstäubt werden mußte, um eine sicher abtötende Wirkung hervorzurufen. Da es sich, wie von mir in früheren Versuchen einwandfrei festgestellt wurde (Zeitschrift für Desinfektion, Jahrg. 21, H. 3), bei den wirksamen Stoffen der Pyrethrum-Insektenpulver, den Pyrethrinen, um Nervengifte handelt, so war für den Ausfall der Prüfung das erste Auftreten der sogenannten Exzitationsstadien (Erregungsstadien) der in dem Versuch befindlichen Insekten von großem Wert. Nach Möglichkeit wurde die Zeitdauer von dem Beginn der Verstäubung bis zum Eintreten dieses Exzitationsstadiums mit der Stoppuhr gemessen.

Die bald nach dem Auftreten der Exzitationsstadien einsetzende Lähmung des Insektes war ebenfalls für eine Beurteilung der Insektenpulver von größter Wichtigkeit. Es wurde deshalb auch das Einsetzen dieses Lähmungsstadiums genau mit der Stoppuhr registriert. Die so gewonnenen Zahlenwerte ergaben eine gute Vergleichsmöglichkeit der verschiedenen zur Prüfung eingesandten Pulver. Sobald die im Versuch befindlichen Insekten gelähmt am Boden des Versuchsraumes lagen, wurden sie eingesammelt und an die frische Luft gebracht, damit festgestellt werden konnte, ob eine Wiedererholung der gelähmten Tiere eintrat und wann. Diese Beobachtung fand bis zum Eintritt des Todes statt, dessen Zeitpunkt ebenfalls notiert wurde. Bei nicht fliegenden Insekten, wie Wanzen und Schaben, wurde die oben beschriebene Versuchsmethodik in entsprechender Weise abgeändert. Die Wertbestimmung blieb aber dieselbe.

Es ist nun bekannt, daß die Empfindlichkeit der Insekten gegenüber Giften sehr von äußeren Einflüssen, besonders von der Temperatur, abhängig ist. Um nach Möglichkeit diesen letzten Einfluß auszuschalten, wurden alle Verstäubungsversuche bei einer einheitlichen Temperatur von etwa 18 bis 22 Grad Celsius durchgeführt.

Nach den oben angegebenen Richtlinien gestaltete sich der Gang der Prüfung eines der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene zur Begutachtung eingesandten Insektenpulvers folgendermaßen:

Zunächst wurde die äußere Beschaffenheit des Pulvers makro- und mikroskopisch untersucht, dann wurde die Farbe und schließlich der Geruch festgestellt, denn auch die Feststellung der beiden letztgenannten Merkmale ist nötig, damit der Käufer wenigstens mit einiger Sicherheit prüfen kann, ob ein ihm angebotenes Präparat mit dem von der Landesanstalt begutachteten Pulver identisch ist. In letzter Hinsicht hat sich die Landesanstalt als weitere Sicherheit für den Käufer das Recht vorbehalten, gemäß ihren Prüfungsbedingungen, jederzeit das betreffende Präparat außer von dem Hersteller auch aus dem Kleinhandel zu erwerben und zu prüfen. Weiterhin wurde die Schwebefähigkeit des eingesandten Pulvers untersucht, denn je länger sich das Insektenpulver in der Luft schwebend hält, desto mehr ist die Gewähr dafür gegeben, daß möglichst viele der fliegenden Insekten (Mücken und Fliegen) mit dem Pulver in Berührung kommen. Eine weitere Prüfung des Pulvers erstreckte sich auf die Wirkung des Insektenpulvers an Nutztieren und Menschen, um gegebenenfalls durch das Pulver verursachte Schädigungen ermitteln zu können. Bei der schließlich folgenden biologischen Prüfung wurden die Zeiten festgestellt, die nach Anwendung des Pulvers bis zum ersten Auftreten der Exzitationsstadien und bis zum Eintritt der Lähmung der im Versuch befindlichen Tiere vergingen. Dann wurden die Tiere eingesammelt, an die frische Luft gebracht und bis zum Eintritt des Todes bzw. einer eventuell auftretenden Wiedererholung weiterbeobachtet.

In der folgenden Aufstellung der uns zur Begutachtung eingesandten Insektenpulvers sind angeführt unter:

a) der Name des Präparates, unter
b) die herstellende Firma, unter
c) die Daten der betreffenden Gutachten, unter
d) die zur Prüfung benutzten Tiere, unter
e) die Farbe und der Geruch des Pulvers, unter
f) die mikroskopische Beschaffenheit des Pulvers, unter
g) die Schwebefähigkeit des Pulvers und Angabe, ob eine schädliche Nebenwirkung auf Nutztiere und Menschen vorlag, unter
h) die zur sicheren und genügend raschen Abtötung der Tiere ausreichende und notwendige Menge des Pulvers in ccm auf 1 cbm Raum berechnet, unter
i) Eintritt der Exzitationsstadien, der Lähmung und des Todes in Sekunden, bzw. Minuten und Stunden bei Anwendung der Mindestmenge, unter
k) der Preis des Präparates und die Bezugsbedingungen.

Bemerkt sei noch, daß die angegebenen Prüfungsanordnungen und Richtlinien bei den aus früheren Jahren stammenden Gutachten im einzelnen noch nicht genau durchgeführt worden sind. Es wurden deshalb alle Pulver, die zur Begutachtung der Landesanstalt vorlagen, noch einmal unter Berücksichtigung obiger Punkte durchgeprüft.

1. „Blatton".
   a) Blatton.
   b) Deutscher Desinfektionsdienst, Karl Stegemann, Berlin-Lichterfelde, Gélieustr. 2.
   c) Gutachten vom 29. Okt. 1926 (Mücken).
   Gutachten vom 26. Januar 1927 (Fliegen).
   Kontrollgutachten vom 7. November 1927, 9. Januar 1928, 30. August 1928 und 14. Dezember 1928.
   d) Fliegen: Musca domestica, Stomoxys calcitrans.
   Mücken: Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata.
   e) Grünlich-gelbe Farbe, blütenaromatischer Geruch.
   f) Mikroskopisch erkennbare Bestandteile an zermahlenen Blüten, Pollenkörnern, Drüsenhaaren und Stengelpartikeln.
   g) Pulver von feiner, staubförmiger Beschaffenheit, gute Schwebefähigkeit, keine Schädigung an Menschen und Nutztieren.
   h) Mindestmenge zur Abtötung von Fliegen: 1 g auf 3 cbm Raum.
   Mindestmenge zur Abtötung von Mücken: 1 g auf 5 cbm Raum.
   i) Musca domestica: Exzitationsstadium nach 60 bis 80 Sekunden, Lähmungsstadium nach 3 bis 4 Minuten, Tod nach 4 bis 5 Stunden.
   Stomoxys calcitrans: Exzitationsstadium nach 30 bis 60 Sekunden, Lähmungsstadium nach 2 bis 3 Minuten, Tod nach 4 Stunden.
   Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata: Exzitationsstadium nach 30 Sekunden, Lähmungsstadium nach 2 Minuten, Tod nach 3 bis 4 Stunden.
   k) Preise auf Anfrage und entsprechend den geforderten Mengen.

2. „Noxin I und Noxin II".
   a) Noxin I und Noxin II.
   b) Deutsche Desinfektions-Bedarf-A.-G., Berlin-Weißensee, Lehder Straße 74-79.
   c) Gutachten vom 26. März 1927 (Noxin I, Mücken).
   Gutachten vom 6. März 1929 (Noxin II, Schaben).
   Kontrollgutachten über Noxin I vom 29. Oktober 1928.
   d) Mücken: Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata.
   Schaben: Phyllodromia germanica, Periplaneta orientalis.
   e) Gelb-graue Farbe, blütenaromatischer Geruch (Noxin I).
   Hellgelbe Farbe, blütenaromatischer und etwas stechender Geruch (Noxin II).
   f) Mikroskopisch erkennbare Bestandteile an zermahlenen Blüten, Pollenkörnern, Drüsenhaaren und Stengelpartikeln (Noxin I), Noxin II enthält außerdem noch helle Kristalle.
   g) Noxin I, Pulver von feiner, staubförmiger Beschaffenheit, gute Schwebefähigkeit, Noxin II, gemischt mit gröberen Partikeln (Kristalle), Schwebefähigkeit etwas geringer. Keine Beeinträchtigung von Menschen und Tieren.
   h) Mindestmenge zur Abtötung der Mücken: 1 g auf 3 cbm Raum.
   Mindestmenge zur Abtötung der Schaben: gründliche Verstäubung notwendig, (etwa 2 g auf 1 cbm).
   i) Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata: Exzitationsstadium nach 30 bis 40 Sekunden. Lähmungsstadium nach 2 bis 3 Minuten. Tod nach 4 bis 5 Stunden.
   Phyllodromia germanica: Exzitationsstadium nach 3 bis 5 Minuten, Lähmungsstadium nach 8 bis 10 Minuten, Tod nach 20 bis 24 Stunden.
   Periplaneta orientalis: Exzitationsstadium nach 6 bis 7 Minuten, Lähmungsstadium nach 10 bis 15 Minuten, Tod nach 25 bis 28 Stunden.
   k) Preis für Noxin I bei größeren Mengen das Kilo in Fässern 4 RM; Preise für Noxin II unbekannt.

3. „Ori".
   a) Ori.
   b) Exteri-Kultur, A.-G., Kolberg (Ostsee).
   c) Gutachten vom 6. August 1927 (Fliegen und Mücken).
   Kontrollgutachten vom 7. Juni 1928 und 13. November 1928.
   d) Fliegen: Musca domestica, Stomoxys calcitrans, Calliphora, Sarcophaga und Lucilia.
   Mücken: Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata.
   e) Grau-gelbe Farbe, blütenaromatischer Geruch.
   f) Mikroskopisch erkennbare Bestandteile an zermahlenen Blüten, Pollenkörnern, Drüsenhaaren und Stengelpartikeln.
   g) Pulver von feiner, staubförmiger Beschaffenheit, gute Schwebefähigkeit. Keine gesundheitliche Schädigung an Menschen und Nutztieren.
   h) Mindestmenge zur Abtötung der Fliegen: 1 g auf 3 cbm Raum.
   Mindestmenge zur Abtötung der Mücken: 1 g auf 4 cbm Raum.

i) Musca domestica: Exzitationsstadium nach 60 Sekunden, Lähmungsstadium nach 3 bis 4 Minuten, Tod nach 4 bis 5 Stunden.
Stomoxys calcitrans: Exzitationsstadium nach 40 bis 50 Sekunden, Lähmungsstadium nach 3 bis 4 Minuten, Tod nach 4 Stunden.
Calliphora, Sarcophaga, Lucilia: Exzitationsstadium nach 80 Sekunden, Lähmungsstadium nach 5 bis 6 Minuten, Tod nach 6 bis 8 Stunden.

Culex pipiens Anopheles maculipennis Theobaldia annulata	Exzitationsstadium nach 30 bis 40 Sekunden. Lähmungsstadium nach 3 bis 4 Minuten. Tod nach 4 Stunden.

4. „Pereat".

a) Pereat.

b) I. D. Riedel — E. de Haën, A.-G., Werk I. D. Riedel, Berlin-Britz, Riedelstr. 1-32.

c) Gutachten vom 22. Juli 1926 (Fliegen).
Gutachten vom 26. August 1926 (Mücken).
Gutachten vom 25. November 1926 (Wanzen).
Gutachten vom 7. Dezember 1926 (Schaben).
Kontrollgutachten vom 8. November 1927, 14. August 1928, 19. Januar 1929.

d) Fliegen: Musca domestica, Stomoxys calcitrans,
Mücken: Culex pipiens, Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata.
Wanzen: Cimex lectularius,
Schaben: Phyllodromia germanica, Periplaneta orientalis.

e) Grünlich-gelbe Farbe, blütenaromatischer Geruch.

f) Mikroskopisch erkennbare Bestandteile an Pollenkörnern und Drüsenhaaren, wenige Stengelpartikel.

g) Pulver von feiner, staubförmiger Beschaffenheit, gute Schwebefähigkeit, keine Schädigungen an Menschen und Nutztieren.

h) Mindestmenge zur Abtötung der Fliegen: 1 g auf 3 cbm Raum.
Mindestmenge zur Abtötung der Mücken: 1 g auf 5 cbm Raum.
Mindestmenge zur Abtötung der Schaben: gründliche Verstäubung der Schaben notwendig, etwa 2 g auf 1 cbm Raum.
Mindestmenge zur Abtötung der Wanzen: keine sichere Abtötung durch Pereat möglich, außer wenn die Tiere vollkommen eingepulvert sind.

i) Musca domestica: Exzitationsstadium nach 40 bis 60 Sekunden, Lähmungsstadium nach 3 Minuten, Tod nach 4 Stunden.
Stomoxys calcitrans: Exzitationsstadium nach 30 bis 50 Sekunden, Lähmungsstadium nach 2 bis 3 Minuten, Tod nach 3 bis 4 Stunden.

Culex pipiens Anopheles maculipennis Theobaldia annulata	Exzitationsstadium nach 30 Sekunden. Lähmungsstadium nach 2 Minuten. Tod nach 3 Stunden.

Phyllodromia germanica: Exzitationsstadium nach 2 bis 3 Minuten, Lähmungsstadium nach 10 Minuten, Tod nach 20 bis 28 Stunden.
Periplaneta orientalis: Exzitationsstadium nach 3 bis 4 Minuten, Lähmungsstadium nach 10 bis 18 Minuten, Tod nach 25 bis 40 Stunden.
Cimex lectularius: Exzitationsstadium nach 10 bis 15 Minuten, Lähmungsstadium nach 20 bis 25 Minuten, Tod nach mehreren Tagen (nur bei vollkommener Einpulverung).

k) Originalpackungen für den täglichen Gebrauch: kleiner Spritzkarton 0,50 RM; großer Spritzkarton 0,85 RM; 1 kg-Packung 13,50 RM. Bei Bezug größerer Mengen bis zu 30 vH Ermäßigung. Präparat wird nur durch Grossisten vertrieben.

Alle oben erwähnten Präparate stehen unter ständiger Kontrolle der Landesanstalt.

(Aus ZfD., H. 9.)

Zur Statistik der Entseuchung und Entwesung

Jahresberichte städtischer Desinfektionsanstalten.

Essen 1928. Einwohnerzahl: 479 000. Fläche des Stadtgebiets: 9818 ha.

Im Berichtsjahre haben die Erkrankungen an Scharlach um mehr als 50 vH zugenommen. Auch sind mehr Diphtherie-Erkrankungen vorgekommen. Die nach den Ministerialerlassen vom 18. 6. 1928 ergriffenen Maßnahmen von bakteriologischen Kontrolluntersuchungen und Schutzimpfungen haben wesentlich zur Bekämpfung dieser Krankheiten beigetragen. Die Erkrankungen an Genickstarre haben nur wenig zugenommen. Die Fälle von Kinderlähmung und Ruhr haben sich nicht vermehrt. Die Erkrankungen an Typhus, Paratyphus und Kindbettfieber sind zurückgegangen. Ebenso haben sich die Tuberkuloseerkrankungen und Todesfälle gegen das Vorjahr weiter verringert.

Polizeilich gemeldet wurden

an Fällen von	1928	1927	1926
Scharlach	1959	1196	523
Diphtherie	531	313	239
Genickstarre	30	20	9
Kinderlähmung	4	4	9
Ruhr	6	5	10
Typhus	24	27	32
Paratyphus	29	107	236
Kindbettfieber	73	108	83

Außerdem	1928	1927
an Fällen von Tuberkuloseerkrankungen	787	843
an Tuberkulosesterbefällen	371	407

Als vorbeugende Maßnahme gegen die weitere Ausbreitung von Infektionskrankheiten wurden von der städt. Desinfektionsanstalt 5666 Desinfektionen gegenüber 4404 im Jahre 1927 ausgeführt.

Magdeburg 1927/28. Einwohnerzahl: 298 700. Fläche des Stadtgebiets: 10 811 ha.

Von Seuchen blieb die Stadt im Berichtsjahr verschont. Für den Fall einer Epidemie lag der bereits früher ausgearbeitete Seuchenbekämpfungs-Organisationsplan vor, auch war für den Fall von Typhus oder Cholera das notwendige Material (Baracke, Ärzte usw.) zur Einrichtung einer Quarantänestation bereitgestellt.

Die Zahl der Diphtherie-Erkrankungen hielt sich auf bedenklicher Höhe und zeigte gegen Schluß des Berichtsjahres steigende Tendenz. Die Gesamtzahl des Jahres betrug 307 Fälle. Als die Krankheit im Winter in einigen Schulen besonders häufig auftrat, wurde zunächst probeweise in diesen Anstalten unentgeltlich eine aktive Schutzimpfung mit dem Behringschen Schutzstoff vorgenommen, soweit die Eltern sich mit der Impfung einverstanden erklärten. Die Impfung wurde in der Medizinischen Klinik des Krankenhauses Sudenburg durchgeführt; bis zum Schlusse des Geschäftsjahres wurden 140 Kinder geimpft. Der Stand der Diphtherie machte es erforderlich, daß am Schlusse des Berichtsjahres Vorbereitungen getroffen wurden, die Impfung auf sämtliche Schulkinder sowie Kleinkinder und Säuglinge auszudehnen.

Im Desinfektionswesen ist im Berichtsjahre keine Änderung eingetreten.

In der Zeit vom 18. Juli bis 23. September 1927 wurde eine systematische Rattenbekämpfung im gesamten Stadtbezirk durchgeführt. Als Gift wurden Phosphorlatwerge, Rattenkuchen (Meerzwiebelpräparat) und Zeliopaste durch die Polizeireviere unentgeltlich an die Hausbesitzer verausgabt. Die Auslegung wurde durch 3 Angestellte der Desinfektionsanstalt kontrolliert. Gleichzeitig nahm die Tiefbauverwaltung eine Giftauslegung in den Kanalisationsanlagen vor.

Eine allgemeine Wintermückenbekämpfung fand in der Zeit vom 20. Februar bis 24. März 1928 statt. Da es nicht möglich war, sämtliche Gebäude des Stadtgebietes auf städtische Kosten zu entmücken, wurde den Hausbesitzern durch Polizeiverordnung zur Pflicht gemacht, während der festgesetzten Zeit die Entmückung zu veranlassen. Es blieb den Hausbesitzern überlassen, sich zur Ausführung der Desinfektionsanstalt (gegen Berechnung der Kosten) oder eines anderen beliebigen Instituts zu bedienen. Die Desinfektionsanstalt wurde in 931 Fällen in Anspruch genommen. Die Polizei übte eine Kontrolle nach den vom Gesundheitsamt aufgestellten Richtlinien aus. Als ergänzende Maßnahme wurde die Bevölkerung durch Polizeiverordnung zur Durchführung einer Sommermückenbekämpfung angehalten und durch Polizeibeamte und Mitglieder der Gesundheits-Unterkommissionen kontrolliert. Städtischerseits beschränkte sich die Bekämpfung auf die öffentlichen Anlagen.

Die städtische Desinfektionsanstalt führte insgesamt 6995 Desinfektionen gegen 2586 im Vorjahr aus. Hiervon waren 95 Formalindesinfektionen, 1820 Scheuerdesinfektionen und 4126 Dampfdesinfektionen, ferner 817 an Einzelgegenständen und 137 Ungezieferbekämpfungen. In den 137 Salforkosedesinfektionen sind 21 zur Bekämpfung des Messingkäfers enthalten. Die Desinfektionsanstalt war außerdem mit der Durchführung der Rattenbekämpfung beauftragt.

Haushaltsvoranschläge städtischer Desinfektionsanstalten.

(Die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.)

Frankfurt a. M. 1929/30. Einwohnerzahl: 551 200. Fläche des Stadtgebietes: 13 477 ha.

Einnahmen in Mark:		
Aus Desinfektions- und Entwesungsgebühren	70 000	(59 500)
Ausgaben in Mark:		
Persönliche Ausgaben:		
Gehälter	3 800	(3 500)
Löhne	47 100	(34 700)
Sozialversicherungsbeiträge	2 700	(1 800)
Weggefallene Positionen	—	(500)
Allgemeine Verwaltungsausgaben:		
Miete, Heizung, Beleuchtung usw.	4 200	(1 700)
Bürounkosten einschl. Drucksachen usw.	500	(300)
Reise- und Fahrkosten	300	(100)
Inventar- und Gerätebeschaffung	—	(4 000)
Anteil an den Verwaltungskosten der Zentralverwaltung usw.	2 000	(2 000)
Besondere Verwaltungsausgaben:		
Desinfektionsmittel, Unterhaltung und Ergänzung der Geräte	22 200	(17 500)
Für Lieferung von Material an das Krankenhaus	14 700	(2 500)
Unvorhergesehenes und Vergütung für unbrauchbar gewordene Desinfektionsstücke	800	(500)
Summe der Ausgaben	98 300	(69 100)
Mithin städtischer Zuschuß	28 300	(9 600)

An Personal verfügt die städtische Desinfektionsanstalt über 1 (1) Angestellten, 15 (11) gelernte und 0 (1) angelernte Arbeiter. An Frauen wurden im Jahre 1929 eine beschäftigt, während 1928 statt dieser noch ein Lehrling vorhanden war.

An sonstigen Ausgaben für die Desinfektion bringt der städtische Haushaltplan noch folgende Positionen:

In dem Etat der Polizeiverwaltung Frankfurt-Höchst	1 500	(2 100)
In der Abteilung J der Bezirksverwaltung Frankfurt-Höchst (Gesundheitsabteilung)	5 000	(4 800)
und beim Gesundheitsamt Hauptstelle	25 500	(23 000)

M.Gladbach 1929/30. Einwohnerzahl: 118 300. Fläche des Stadtgebietes 7915 ha.

Der Haushaltplan der Polizeiverwaltung sieht an Einnahmen aus Desinfektionsgebühren einen Betrag von 3500 (1800) vor.

An Ausgaben sind in Anschlag gebracht worden:

Gehälter der Beamten und Angestellten	19 220	(13 500)
Desinfektionsmittel	1 700	(1 500)
Heizung, Beleuchtung usw.	800	(1 000)
Bauliche Unterhaltungen	800	(1 000)
Summe der Ausgaben	22 520	(17 000)
Mithin städtischer Zuschuß	19 020	(15 200)

Wesel 1929/30. Einwohnerzahl: 24 100. Fläche des Stadtgebietes: 1864 ha.

Einnahmen in Mark:		
Aus Entseuchungsgebühren	250	(250)
erstattete Kosten für Abgabe von Desinfektionsmittel	100	(100)
Summe der Einnahmen	350	(350)
Ausgaben in Mark:		
Für bauliche Unterhaltung der Anstalt	120	(120)
Für Unterhaltung und Ergänzung des Gerätes	120	(120)
Vergütung des Desinfektors	1 775	(1 790)
Für Desinfektionsmittel	50	(200)
Sonstige Ausgaben	35	(35)
Summe der Ausgaben	2 100	(2 265)
Mithin städtischer Zuschuß	1 750	(1 915)

Trier 1929/30. Einwohnerzahl: 58 700. Größe des Stadtgebietes: 2743 ha.

Einnahmen in Mark:		
Aus Entseuchungsgebühren	300	(100)
Ausgaben in Mark:		
Besoldung der Beamten und Angestellten	10 066	(10 266)
Gebäude, Anlagen usw.	1 200	(800)
Einrichtung, Apparate, Geräte usw.	300	(400)
Heizung	100	(500)
Beleuchtung	50	(200)
Wasserverbrauch	800	(1 000)

Chemikalien	500	(500)
Pächte, Mieten, Steuern	420	(420)
Versicherungen	10	(10)
Unvorhergesehenes	154	(104)
Summe der Ausgaben	13 600	(14 200)
Mithin städtischer Zuschuß	13 300	(14 100)

Duisburg 1029/30. Einwohnerzahl: 281 000. Fläche des Stadtgebietes: 7073 ha.

Der Haushaltplan des Gesundheitsamtes sieht u. a. folgende erkennbaren Positionen für das Desinfektionswesen vor.

Einnahmen aus Entseuchungsgebühren	1 000
Ausgaben über Entseuchungszwecke	19 671

Kleine Mitteilungen

Krankheitserreger und Gesundheitsschädlinge. Entseuchung und Entwesung.

Die Fluorsilikate als Insektenbekämpfungsmittel.

Die nachfolgende Übersicht wurde nach einem Aufsatz zusammengestellt, der in der Beilage „Der chem.-technische Fabrikant", 26. Jahrg., Nr. 18, der Seifensieder-Zeitung vom 2. Mai 1929, Nr. 18, Jahrg. 56, erschienen ist. Die ausführliche Schilderung in der Zeitschrift f. Desinfektion, H. 9, geben wir hier in gekürzter Form wieder.

Neben den Arsenaten scheinen sich neuerdings vor allem in den Vereinigten Staaten die Fluorsilikate als Insektenbekämpfungsmittel einzubürgern. Jedenfalls ist man dort zu der Auffassung gekommen, daß die Fluorsilikate als Insektizide eine bedeutend größere Wirkung haben als die bisher gebräuchlichen arsenhaltigen Produkte. Besonders die schädlichen Käfer werden durch die Fluorsilikate tatsächlich abgetötet, während sie sonst nur durch andere Mittel vertrieben wurden.

Kieselfluornatrium, das unter den anderen Fluorsilikaten hauptsächlich als Insektizid angewandt wird, ist ein Nebenprodukt der Superphosphat-Fabrikation aus phosphathaltigen Gesteinen, die in großen Mengen zur Verfügung stehen.

Die Giftigkeit der Fluorverbindungen gegenüber Insekten ist besonders von Marcovitch an Mückenlarven studiert worden. Er stellte dabei fest, daß eine wässerige Lösung in dem Verhältnis 1 : 532 in der Zeit von 55 Minuten 50 vH aller Larven abtötete. Bei Anwendung von Natriumarsenit wurde unter sonst gleichen Bedingungen der gleiche Effekt erst nach 135 Minuten, bei Anwendung von Natriumarsenat erst nach 390 Minuten und mit Fluornatrium sogar erst nach 420 Minuten erzielt.

Die Fluorverbindungen sind Protoplasmagifte. Ihre Wirkung beruht anscheinend auf das Ausscheiden von Kalk und das Freiwerden des elementaren Fluors. In Wasser bildet Kieselfluornatrium gleichmäßig Fluor-Ionen, die sich mit dem Kalzium verbinden.

Kieselfluornatrium wird in Amerika sehr viel als Insektizid gebraucht, so ist ein unter dem Namen „Larvex" vertriebenes Präparat weiter nichts als eine Lösung von Kieselfluornatrium. Die Anwendung der Fluorsilikate, speziell des Kieselfluornatriums, beschränkt sich aber nicht nur auf Amerika. So enthält z. B. das in Deutschland verkaufte „Uba" oder „grünes Schabengift" bis zu 73,5 vH Kieselfluornatrium. „Talantol", ebenfalls in Deutschland hergestellt, enthält bis zu 90,7 vH Kieselfluornatrium; „Styxol" enthält 68,4 vH und „Nicoschwab" 54,1 vH Kiesefluornatrium. Letztere Präparate werden ebenfalls in Deutschland vertrieben. Nach einem schwedischen Patent vom 23. 3. 1923, Nr. 57602 wird Rattengift durch Mischen von Schmalz oder fettem Fleisch mit gepulvertem Kieselfluornatrium hergestellt. Die in Deutschland vertriebenen Rattengifte „Orwin" und „Erun" enthalten kieselfluorwasserstoffsaure Salze.

Bei einer Anwendung von Insektenbekämpfungsmitteln auf Pflanzenschädlinge muß immerhin eine Schädigung der Pflanzen durch das angewandte Mittel in Betracht gezogen werden. Marcovitch untersuchte deshalb die Wirkung der Fluorsilikate auch auf die verschiedensten Pflanzen. Dabei fand sich, daß unter den löslichen Fluoriden Fluornatrium, Fluormagnesium, und Kieselfluorcalcium das Blattwerk zerstören. Kieselfluorbarium, das weniger löslich ist, scheint nicht zerstörend zu wirken. Zur Verminderung derartiger schädlicher Wirkungen mischte man nun Kieselfluornatrium mit gelöschtem Kalk. Die Reaktion zwischen Kieselfluornatrium und Kalk führt dabei zur Bildung von Fluorcalcium. Es wäre noch zu untersuchen, wie sich dieses Fluorcalcium auf das Wachstum der Pflanzen auswirkt.

Für die Giftigkeit der Fluorsilikate auf Menschen und höhere Tiere nimmt man im allgemeinen an, daß die Fluoride weniger giftig sind als arsenhaltige Produkte. Die tödliche Minimaldosis der verschiedenen Fluoride beträgt bei Säugetieren, wenn die Gifte durch den Mund eingeführt werden, für Fluornatrium 0,5 g je kg Körpergewicht, für Kieselfluornatrium 0,12 g je kg Körpergewicht. Für den Menschen erhöht sich die tödliche Dosis bei Fluornatrium auf 30 g, bei Kieselfluornatrium auf 7,2 g. Die entsprechenden Zahlen für Kaliumarsenit liegen z. B. für Säugetiere bei 0,14 g, für den Menschen bei 0,84 g. Bei den Zahlen für Kieselfluornatrium ist in Betracht zu ziehen, daß bereits nach einer Einnahme von 4,5 g ein Todesfall beobachtet wurde. Kieselfluornatrium, das intravenös durch Injektion eingeführt wurde, ist fast ebenso giftig wie die Arsenite, wirkt aber dabei schneller.

Die Giftwirkung besteht einerseits in der Entziehung des Kalziums und Ersatz desselben

durch Natrium oder Kalium, deshalb gelingt es auch häufig, durch Injektion von Kalziumchlorid die Vergiftung aufzuheben.

Dr. W. Buchmann.

Die Wirkung des Schwefeldioxyds auf Gewebe.

Unter dem Titel „Das Schwefeldioxyd und seine Anwendung in der Praxis" hat Prof. Dr. Okunewsky in der Z. f. D., H. 6, S. 148 bis 155 seine eingehenden Untersuchungen veröffentlicht, über die wir hier kurz berichten. Zu den Versuchen wurden folgende Gewebearten benutzt: graues Manteltuch, Uniformtuch für Felduniform, Pluderhosentuch für Felduniform, dunkelgrünes (schwarzes) Tuch, gefärbtes Raventuch, Leinwand für Hemden, Leinwand für Futter, Baumwollstoffe.

Er kam dabei zum Ergebnis, daß

1. die aus tierischen und vegetabilischen Fasern hergestellten Gewebe bei mehrmaliger Bearbeitung derselben mit Schwefeldioxyd eine Beeinträchtigung ihrer Haltbarkeit aufweisen. Die Haltbarkeit der Wollgewebe verändert sich in geringerem Maße, als diejenige der aus vegetabilischem Material hergestellten Stoffe;
2. trockene Gewebe verändern sich weniger als feuchte;
3. die stärksten Veränderungen treten bei der abwechselnden Bearbeitung des Stoffes mit Dampf und Schwefeldioxyd ein;
4. die appretierten Gewebefabrikate verändern sich stärker, als die aus wenig bearbeitetem Material verfertigten Gewebe;
5. einige Gewebe (Futterleinwand) zeigen starke Schwankungen in bezug auf ihre Haltbarkeit. Das Gewebe wird zuweilen bereits nach der ersten Schweflung stark geschädigt; in anderen Fällen ist die Haltbarkeit der Gewebe nach zweimaliger Schweflung höher als in der Norm;
6. bei der weiteren Schwefelung desselben Gewebes sinkt die Haltbarkeit dennoch ab. Die starke Schwankung der Haltbarkeit findet in der ungleichmäßigen Bearbeitung des Gewebes ihre Erklärung;
7. lockere Gewebe mit rauher Oberfläche (Pluderhosentuch) werden durch Schwefeldioxyd, wie es scheint, stärker geschädigt;
8. alle Gewebe verändern unter der Wirkung des Schwefeldioxyds ihr Aussehen, sie verlieren ihren Glanz, die Farbe — sie bleichen aus. Gefärbtes Raventuch unterliegt den stärksten Veränderungen in bezug auf die Farbe: seine grüne Färbung geht in eine rotbraune über, wobei diese Veränderung ungleichmäßig ist. (Wi.)

Den vorstehenden Ausführungen, die den Inhalt eines unter dem Titel „Das Schwefeldioxyd und seine Anwendung in der Praxis" in Heft 6 in der „Zeitschrift für Desinfektion" erschienenen ausführlichen, recht interessanten und lehrreichen Aufsatzes wiedergeben, kann ich mich nicht ganz anschließen.

Man hat den Eindruck, als könne man nur durch das Verbrennen von festem Schwefel Schwefeldioxyddämpfe erzeugen; es gibt doch auch „gereinigten Schwefelkohlenstoff". Will ich nur Schwefel verbrennen, so trifft alles zu, was in diesen Zeilen angeführt wird. Nehme ich aber Schwefelkohlenstoff, so tritt die Sache in ein ganz anderes Licht. Ich arbeite rd. 20 Jahre mit Schwefelkohlenstoff und habe stets einen hundertprozentigen Erfolg, ohne daß Möbel oder Sachen angegriffen oder gar ruiniert werden. Im Gegenteil, ich besitze Gutachten und Anerkennungen von Kommunen, Staat, Reich, Ärzten u. dgl. m. So schrieb mir z. B. ein General-Oberarzt wörtlich: „... daß ich Ihr Verfahren für gut halte und darin die einzige Möglichkeit sehe, Wohnräume und Gegenstände sicher und ohne Schädigung von Ungeziefer zu befreien." Bei einem Zahnarzt habe ich ein Zimmer entmottet, in welchem lichtblaue, seidenartige Tapeten vorhanden waren, (die Rolle 35 Mark), ohne daß sie auch nur im geringsten beschädigt wurden. Der betr. Zahnarzt machte mich vorher noch auf seine Bedenken aufmerksam. Gewiß, auch Schwefelkohlenstoff hat seine Schattenseiten, doch findet diese ein Fachmann mit langjähriger Praxis bald heraus und kann sie unschwer beseitigen.

So nimmt man beim Gasen jegliche Flüssigkeit aus dem Zimmer, läßt dieses, wenn nötig, heizen, und kann nun die Dämpfe loslassen. Vorher achte man jedoch darauf, daß keine Gardinen, Tüll, Mull oder Voile im Zimmer bleiben; denn die Dämpfe können auf diese Gewebe, da sie mehr oder weniger gestärkt sind, leicht denselben Einfluß haben, wie die Sonnenstrahlen auf reichlich gestärkte Gardinen. Es kann also nur noch passieren, daß Inlettstoffe oder Matratzenbezüge, welche viel Appretur besitzen, durch diese Dämpfe vorübergehend umgefärbt werden (aber nur selten). Man nimmt dann Salmiakgeist-Wasser, wischt leicht über diese Gegenstände, welche sofort aufrauchen, und die Stoffe sind wieder wie vorher.

Wanzen werden bei der Vergasung regelrecht hellgelb gefärbt. Man hat dadurch, wenn später in dem vergasten Raum Wanzen wieder auftauchen, die genaue Kontrolle, ob diese während des Ausgasens im Zimmer waren oder nicht.

Wenn Schwefelkohlenstoff auch gefährlich ist und erscheint, ein Fachmann mit langjähriger Praxis weiß bestimmt damit umzugehen.

Ich selbst habe noch nie eine Gasmaske gebraucht und habe nie Schäden erlitten oder gar verursacht.

Longsch, vereid. Sachverständiger, Frankfurt a. O.

Der Mückenschwarm am Kirchturm.

Am 18. Juli, abends, wurde die Einwohnerschaft von Sande bei Bergedorf, wie der „Hamburg. Korrespondent", 20. 7. 29, berichtet, durch Großfeueralarm in große Unruhe versetzt. Die Sander und Bergedorfer Feuerwehren erschienen auf dem Plan und erhielten Bescheid, die Sander Kirche brenne. Eine ganze Reihe Personen behauptete, Rauchwolken aus dem Turm aufsteigen gesehen zu haben. Diese Meldung verbreitete sich wie ein Lauffeuer durch Bergedorf und Sande. Die Hauptstraßen waren voll Menschen, die der Sander Kirche zustrebten.

Hier war jedoch von einem Brand nichts zu sehen. Die Feuerwehren kletterten über eine Stunde lang im Turm herum, so hoch es möglich war, beleuchteten das Gebäude mit Scheinwerfern und gaben sich alle Mühe, ihren Zweck zu erfüllen. Aber nichts deutete auf einen Brand hin. Schließlich fand man eine Erklärung für die „Rauchwolken" am hohen Turm; ein riesiger Mückenschwarm hatte nämlich im Abendsonnenschein die Turmspitze umspielt, so daß es von unten aus den Anschein hatte, als ob Rauchschwaden aus dem Turm kämen!

Anm. der Schriftleitung: Über die Mückenarten, die in großen Schwärmen auftreten, wird in einem der nächsten Hefte berichtet werden.

Massenüberfall von Ratten auf einen Menschen.

Der „Hannoversche Anzeiger", 27. 7. 29 berichtet aus Warschau, wie folgt: Seit drei Tagen gehen über Warschau und Umgebung heftige Gewitter nieder, die insbesondere durch Blitzschläge und Stürme schweren Schaden verursachen. Auch aus anderen Gebieten Polens kommen ähnliche Meldungen. So wurden in Lodz, wo noch keine Kanalisation besteht, infolge eines Wolkenbruches mehrere Straßen unter Wasser gesetzt. Die Wohnungen in den Erdgeschossen mußten geräumt werden. In Warschau wurde ein Kanalisationsarm beschädigt und verstopft. Bei den Aufräumungsarbeiten wurde ein Arbeiter von Hunderten von Ratten überfallen. Durch seine verzweifelten Hilferufe aufmerksam gemacht, kamen andere Arbeiter herbei, denen es schließlich gelang, den Unglücklichen in schwerverletztem Zustande wieder ans Tageslicht zu befördern.

Von einer Ratte gebissen.

Eine Ratte stattete, wie der „Fränkische Courier", 13. 8. 29, aus Bernstein berichtet, kürzlich einem Schläfer einen Besuch ab und verletzte ihn durch einen Biß am Ohr, so daß ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden mußte.

Rattenbekämpfung in Mailand.

Nach einem Bericht des Gesundheitsamtes in Mailand wurde dort, laut „N. Züricher Zeitung", 12. 7. 29, unlängst eine Bekämpfung der Ratten vorgenommen. Von der städtischen Verwaltung wurden an die Einwohnerschaft 5 Millionen Giftportionen kostenlos geliefert; davon sind 2 000 000 als „verzehrt" gemeldet worden. 150 000 getötete Ratten sind abgeliefert worden. Die Zahl der getöteten Ratten wird auf $1^1/_2$ Millionen geschätzt. Der Kostenaufwand der Stadt betrug rund 1 000 000 Lire, also etwa $^1/_4$ Million Reichsmark.

Gerümpel als Rattenbrutstätte.

Schon einmal wurde über die Rattenplage in dem Essener Stadtteil Segeroth von uns berichtet (Pr. D., H. 4, S. 56). Auch jetzt wird wieder von der „Essener Allgemeinen Zeitung", 19. 8. 29, über gewisse Plätze in der Segerothstraße wie folgt Klage geführt:

Seit Jahren liegen diese Plätze, die sich in Privatbesitz befinden, in völlig verwahrlostem Zustande unbenutzt da, wenn man davon absehen will, daß ein Teil des nicht an der Hauptstraße liegenden Geländes als Sortierplatz für gesammelte Lumpen und altes Eisen Verwendung findet. Vornehmlich auf dem nördlich der Bahn gelegenen Platz lagert eine Menge von altem Gerümpel, und es finden sich jeden Tag Leute, die über die Zäune hinweg alle möglichen und unmöglichen Dinge, nicht selten Kadaver usw., auf das Gelände befördern, das einen immer unerquicklicheren Anblick bietet. Mit der Verwahrlosung der Plätze steigert sich auch die Rattenplage in der Umgebung. Seitdem vor einiger Zeit ein paar alte Schuppen einem Brande zum Opfer fielen und die verkohlten Reste der Holzgebäude noch einen besonderen Beitrag zu dem „malerischen" Bilde liefern, kommt es vor, daß die Ratten in unheimlicher Weise das Gelände bevölkern und sogar zur Tageszeit über die Straßen gehen. Uns ist ein Fall bekannt, daß vor kurzem eine Ratte am lichthellen Tage während der Verkaufszeit in eines der nahegelegenen Geschäfte spaziert kam und die Leute in Schrecken jagte. Mit aller Entschiedenheit wird von den Bewohnern des Segeroths gefordert, daß endlich einmal von maßgebender Stelle aus den bestehenden Verhältnissen ein Ende bereitet wird. Es ist im Interesse der Volksgesundheit und auch überhaupt im Interesse der Bewohner des Stadtteils, die sich zu Groß-Essenern zählen wie alle anderen, notwendig, daß mit dem augenblicklichen Zustand der Plätze endgültig aufgeräumt wird und daß das Gelände einem brauchbaren Zwecke zugeführt wird. Wenn schon die Spielplatznot bestehen bleiben soll, dann wäre zuwenigst zu erwarten, daß durch eine gründliche Säuberung des Geländes und durch eine Erhaltung der Sauberkeit, wobei evtl. die Polizei mit exemplarischer Strenge gegen alle willkürliche Verunreinigung vorgehen müßte, hygienischen Erfordernissen Rechnung getragen wird.

Fleckfiebererkrankungen im deutschen Reich.

Wie wir dem Reichsgesundheitsblatt entnehmen, beträgt die endgültige Zahl der Fleckfiebererkrankungen im deutschen Reich im Jahre 1927 im ganzen 6. Davon sind vorgekommen je ein Fall in Berlin und in Hamburg und vier im Regierungsbezirk Stralsund. Die Fälle betrafen 4 Ausländer (3 Polen und 1 Ungarn) sowie 2 deutsche Reichsangehörige. Im Jahre 1928 wurden nur zwei Erkrankungsfälle an Fleckfieber in Markneukirchen (Amtshauptmannschaft Oelsnitz in Sachsen) gemeldet. In dem einen Falle handelte es sich um einen Marktaushelfer, bei dem die Krankheit im Februar im Amtsgerichtsgefängnis festgestellt wurde. Als Krankheitsüberträger kommt nur Stransky, ein Tscheche, in Frage, mit dem der Erkrankte in Chemnitz in der Haftzelle übernachtet hatte. Der zweite Fall ereignete sich im April gleichfalls in dem Amtsgerichtsgefängnis. Der Erkrankte war ein Russe. Wo hier die Ansteckung stattgefunden hatte, konnte gleichfalls nicht festgestellt werden.

Dr. Sch., Ddf.

Pockenerkrankungen im Deutschen Reich im Jahre 1928.

Die Pockenerkrankungen haben im Deutschen Reich von Jahr zu Jahr abgenommen. Während sich nach dem Reichsgesundheitsblatt im Jahre 1926 noch 7 Fälle ereigneten, waren es 1927 noch 4 Erkrankungen und 1928 gar nur noch 2. Beide Fälle wurden in der ersten Jahreshälfte gemeldet. Der erste im Februar im Regierungsbezirk Erfurt und der zweite im April im Regierungsbezirk Gumbinnen. Der Erfurter Fall wird auf Ansteckung durch tschechoslowakische Teppichhändler zurückgeführt. Bei dem zweiten handelte es sich um eine aus Polen gebürtige Frau, die in Gartenberg (Kreis Oletzko) erkrankt und im Krankenhaus zu Marggrabowa behandelt war. Beide Fälle nahmen einen leichten Verlauf, wie überhaupt die Pocken in den letzten drei Jahren nur einmal zum Tode geführt haben. Zum Vergleich bringt das Reichsgesundheitsblatt Zahlen über Pockenfälle aus England und Wales. Dort sind im letzten Jahre nicht weniger als 12 400 Erkrankungen gemeldet worden.

Dr. Sch., Ddf.

Manuskriptsendungen sind an Prof. Dr. Wilhelmi, Berlin-Lichterfelde, Stubenrauchstraße 4, zu senden. Die Veröffentlichungen sollen im allgemeinen 3 Druckseiten nicht überschreiten. Abbildungen werden hergestellt, wenn reproduktionsfähige Bilder eingesandt werden. Zustellung von Korrekturbogen erfolgt nicht. Einsender von Originalarbeiten erhalten auf Wunsch 10 Hefte der betreffenden Heft-Nummern.

Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. Dr. J. Wilhelmi, für die Mitteilungen des Landesvereins staatl. gepr. Desinfektoren Sachsens: Inspektor R. Jäckel, Dresden-A. 28, Fabrikstraße 6; für den Anzeigenteil: Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Walderseeplatz 9. Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A. 1.

Rohchloramin-Heyden

Sicher wirkendes, ungiftiges, preiswertes Desinfektionsmittel!

zum Entseuchen verseuchter Gegenstände;
zum Entseuchen von Zimmern, Kellern, Vorratsräumen, Eisenbahnwagen, Schiffen;
zum Verhindern des Ausbruches ansteckender Krankheiten;
zur Desinfektion des Stuhles ansteckender Kranker;
zur Desinfektion von Aborten;
zur Stalldesinfektion.

Rohchloramin-Heyden ist Desinfektionsmittel im Sinne des Reichs-Viehseuchengesetzes

Beutel zu 100 g, 1 und 5 kg; Fässer zu 25, 50 und 100 kg.
Proben und Literatur kostenfrei.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G.
Radebeul-Dresden